

「発明」とは？－使われることの重要性



西村 浩二

「発明王」として知られるエジソン、彼は蓄音機や電灯を発明したことで知られている。教科書にも“電灯を発明”と記載されている。では、エジソンは電灯の何を発明したのだろうか。白熱電球？、発電機？、これらはいずれもエジソンが発明したものではない。白熱電球は、イギリスのスワンという人が発明、ほぼ真空の電球内のフィラメントに電流を流すことで発光させるという原理を発見して特許も取得している。ただ、当初のフィラメントは木綿を炭化させたもので長持ちせず、実用には耐えないものだった。

エジソンは、フィラメントに適した素材を見付けるために世界中から素材を集め、1年半で1200回以上の実験を行い、長時間（約1000時間）点灯可能な素材を見付け実用化した。その材料に選ばれたものは、京都の石清水八幡宮の竹の繊維を炭にしたもので、境内には記念碑がある。さらに「エジソン電気照明会社」を設立し、それまで使われていたロウソクやランプ、ガス灯にかえ多くの人々が電灯を使うようになった。

エジソンは投資家やニューヨーク市の政治家相手に屋外に300個の電飾を並べて消し、すぐに点けるというデモンストレーションも行った¹⁾。

エジソンは未熟な白熱電球の改良を行い、発送電などの技術と組み合わせ事業化するというイノベーションを起こし、積極的にその普及を図ったことで、当時の人々の生活を変え“電灯を発明”した。

このように、「発明」が最初に作ったという意味では無い場合が多々ある。たとえば「ジュームズワットが蒸気機関を発明した」という教科書的な言い回しがあるが、蒸気機関は古代ギリシャにもあったし、近代にもワット以前にイギリス人のトーマス・ニューコメンなどの蒸気機関の「発明」の先駆者達がいる²⁾。

更に言えば「科学的発見に第一発見者の名前が付られていない」（ステイグラの法則）というようにも言われている。例えば、「ピタゴラスの定理」はそれ以前から古代バビロニアでも知られており、ハレー彗星もハレーが見付けた訳ではない（ハレーはその回帰を予測した）。

人間中心設計のアプローチを提示した米国の認知工学者ノーマン博士によると、“プロダクトデザインの世界には、ステイグラの法則の例がたくさんある。製品は、その元を創った企業ではなく、そのアイデアに最もうまく資本投下した企業の発明であると考えられている。”³⁾とのことである。

技術の実用化・普及を行い、社会実装され、広く世の中で使われるようになったものが、「発明」だと世の中では見なされる。

このことは、より要素技術的な自然科学の分野でも同様である。例えば、ノーベル賞、世の中で広く普及した技術の礎を築いた方が受賞されている。2019年に化学賞を受賞した吉野彰氏は、リチウムイオン電池の実用化に向けた研究で受賞している。そして、この受賞の陰には、時に異常発熱や発火するリチウムイオン電池を採用し、改良し続けた多くの企業の技術者達がいたはずである。

現在、寒地土研は国立研究開発法人として「研究開発成果の最大化」が強く求められている。科学的な発見をすること自体も大切だが、それらを組合せて実用化し、世の中で使われるようにすることが求められている。そして、世の中で広く使われることで評価される。

質の高い研究とともに、その成果を実用に耐えるように磨き上げ、積極的に普及を行い、世の中で広く使われるようにすることが求められている。その実現には担当する研究チームだけではなく、企画や総務・管理部門など研究所全体で取り組むことが重要である。このことを十分認識して職務を進めていきたい。

参考文献：

- ・ウィキペディア：「エジソン」、「電球」、「ステイグラの法則」、「リチウムイオン電池」など
- 1) R.J.ゴードン (2018)『アメリカ経済 成長の終焉 [上]』日経BP社
- 2) 井上智洋(2016)『人工知能と経済の未来』文春新書
- 3) D.A.ノーマン(2015)『誰のためのデザイン?』新曜社